

# АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## Дистанционное зондирование природных сред

Направление подготовки: 11.04.01 "Радиотехника"

Семестр: 2

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины "Дистанционное зондирование природных сред" являются:

1. Ознакомление студентов с современными задачами радиофизических исследований природных объектов и сред.
2. Обобщение обучающимися основных физических закономерностей, лежащих в основе радиофизических методов дистанционного зондирования.
3. Освоение основных методов дистанционного зондирования.
4. Освоение базовых принципов проектирования активных и пассивных систем дистанционного зондирования.
5. Приобретение навыков обработки и интерпретации радиофизической информации, получаемой этими системами.

Дисциплина "Дистанционное зондирование природных сред" посвящена изучению современных методов дистанционного зондирования, теории и техники современных систем мониторинга поверхности Земли и космических объектов, а также перспективных методов получения, обработки, хранения и интерпретации данных наблюдений, получаемых системами наблюдений спутникового и наземного базирования.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина "Дистанционное зондирование природных сред" является обязательной дисциплиной в рамках вариативной части (Б1.В.ОД.4).

Освоение обучающимися дисциплины "Дистанционное зондирование природных сред" опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в результате освоения программ следующих курсов: "Электродинамика и распространение радиоволн", "Антенны и устройства СВЧ", "Применение ЭМП для исследования поверхности и недр Земли", "Статистическая радиофизика", "Теория вероятности", "Устройства приема и обработки сигналов", "Основы метрологии и измерений". Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины "Дистанционное зондирование природных сред" являются необходимыми при прохождении учебной и производственной практик и при выполнении выпускной квалификационной работы.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс изучения дисциплины "Дистанционное зондирование природных сред" направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

а) общепрофессиональных (ОПК):

способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения (ОПК-1);

способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины "Радиофизические методы диагностики природных сред" студент должен **знать** и **уметь** анализировать:

- особенности оптимальной обработки локационных сигналов;
- модели и статистические характеристики отраженных и излученных сигналов;

**владеть**

- принципами построения систем дистанционного зондирования и радиоастрономических систем;
- навыками расчета точностных характеристик и принципами выбора параметров этих систем.

#### **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Определение и начальные сведения о дистанционном зондировании
2. Электромагнитные волны в свободном пространстве
3. Взаимодействие ЭМИ с веществом
4. Взаимодействие ЭМИ с атмосферой
5. Фотографические системы
6. Электрооптические системы
7. Пассивные микроволновые системы
8. Системы измерения дальности
9. Рефлектометры
10. Платформы для удаленных систем наблюдения
11. Обработка сигналов

**5. ВИД АТТЕСТАЦИИ :** Экзамен, контрольная работа

**6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ: 5**

Составитель: доц. Садовский И. Н.



ПОДПИСЬ

Заведующий кафедрой РТ и РС: Никитин О. Р.



ПОДПИСЬ

Председатель

учебно-методической комиссии направления: Никитин О. Р.



ПОДПИСЬ

Директор института: Галкин А. А.



ПОДПИСЬ

Дата: 10.02.2015

Печать института